

WEST

Generate Collection

L6: Entry 1 of 2

File: JPAB

Aug 7, 1981

PUB-NO: JP356098139A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56098139 A
TITLE: MANUFACTURE OF FLOOR MAT

PUBN-DATE: August 7, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHOJI, TORU

KINUGAWA, HARUTATSU

TAKAOKA, HIROSHI

ISHIKAWA, JUN

KATO, CHUKEI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

LONSEAL CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55152771

APPL-DATE: October 29, 1980

US-CL-CURRENT: 264/76

INT-CL (IPC): B29D 9/00; B29C 21/00; B29D 7/14; B32B 5/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a slip-proof, exceedingly decorative and light molded floor mat by a method wherein synthetic resin pellets different in copolymerization degree and color are heated, mixed uniformly and then a pseudo-marble pattern sheet rolled by three reverse-L-type roll calenders is used as a surface layer and an air-permeable, porous synthetic resin layer, a backing layer are provided.

CONSTITUTION: Several kinds of synthetic resin pellet 7 different in color and different in polymerization degree are heated over the softening point, mixed uniformly, diffused and then introduced to three reverse-L type roll calends. When the temperature of the 2nd roll 2 is held 10°C or more lower than that of the 1st roll 1 and further the temperature of the 3rd roll 3 is held 10°C or more lower, the pellets first are crushed by the 1st nip 4 and rolled in a sheet form and finish-rolled by the 2nd nip in a correct thickness. The rolled sheet is pressed between a metal roll 9 and a back up roll 10 and cooled to obtain the sheet 8 decorated with the pseudo marble pattern. The floor mat is obtained by laminating on the rear side of the sheet 8 the air-permeable synthetic resin porous layer 6 got through the mechanical foaming method and the backup layer where a soft synthetic resin layer 11 is laminated thinly on a fibrous sheet 11'.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

WEST**End of Result Set**

Generate Collection

L6: Entry 2 of 2

File: DWPI

Aug 7, 1981

DERWENT-ACC-NO: 1981-68975D

DERWENT-WEEK: 198138

COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Flooring materials mfr. using triple roll calender - to form marble like top sheet from resin pellets

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

LONSEAL CORP

LONS

PRIORITY-DATA:

1980JP-0152771

December 31, 1979

1977JP-0111354

September 14, 1977

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 56098139 A

August 7, 1981

N/A

006

N/A

JP 85003988 B

January 31, 1985

N/A

000

N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DESCRIPTOR

APPL-NO

APPL-NO

JP56098139A

December 31, 1979

1980JP-0152771

N/A

INT-CL (IPC): B29C 21/00; B29C 55/18; B29D 7/14; B29D 9/00; B29L 9/00; B32B 5/18; B32B 31/12; D06N 7/00

RELATED-ACC-NO: 1979-44584B

ABSTRACTED-PUB-NO: JP56098139A

BASIC-ABSTRACT:

Synthetic resin pellets comprising a number of resins having varied degrees of polymerisation and varied colours are heated to a temp. of at least the softening pt. and charged into the first nip of a 3-roll calender of reversed L type wherein there exists a temp. difference of at least 10 deg.C between the first and third rolls and the second roll to be rolled roughly and then passed through the second nip to be rolled finally to form a top sheet having a marble-like pattern.

The rear surface of top sheet is laminated with an intermediate layer of gas-permeable porous synthetic resin and then with a backing layer to provide a flooring material. Alternatively, the top sheet is laminated with a backing layer having the same hue as the predominant colour of top layer and then laminated with an intermediate layer and a backing layer, or a backing layer is coated with an intermediate layer and the laminate is heated to gelate the intermediate layer and then laminated with the top layer directly or by means of an adhesive.

The process provide light-wt. decorative flooring material easily and economically.

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—98139

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和56年(1981)8月7日

B 29 D 9/00

7112—4F

B 29 C 21/00

7179—4F

// B 29 D 7/14

7112—4F

B 32 B 5/18

7603—4F

発明の数 1

審査請求 有

(全 6 頁)

⑭ 床敷体の製造方法

松戸市小金原 3—18—41—101

⑮ 特 願 昭55—152771

⑯ 発 明 者 石川 洵

水戸市水府町1260

⑰ 出 願 昭52(1977)9月14日

⑯ 発 明 者 加藤 忠敬

土浦市若松町29

⑱ 特 願 昭52—111354の分割

⑰ 出 願 人 ロンシール工業株式会社

東京都葛飾区四つ木 2 丁目21番
1号

⑲ 発 明 者 庄司 亨

三郷市長戸呂108—3

⑱ 代 理 人 弁理士 早川 政名 外 1 名

⑲ 発 明 者 衣川 晴達

流山市宮園 1—4—9

⑲ 発 明 者 高岡 浩

明 細 書 (3)

欲とする特許請求の範囲第1項記載の床敷体の
製造方法

1. 発明の名称

床敷体の製造方法

(3) 擬大理石模様シートの裏面に、この擬大理石
模様の支配色と同系色を有する裏打シートを積
層して表面層とすることを特徴とする特許請求
の範囲第1項記載の床敷体の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 合成樹脂の重合度の異なる数種類の異着色合
成樹脂ペレットを、その軟化温度以上の温度に
加熱した状態で第1ロール及び第3ロールのロ
ール温度と、第2ロールのロール温度との間に、
10℃以上の温度差を有する逆し型3本ロールカ
レンダーの第1ニップに供給して粗圧延し続いて
第2ニップに通じて仕上げ圧延して擬大理石
模様シートを形成し、これを表面層とし、その
裏面に機械的発泡法に依り得られた通気性合成
樹脂多孔層を中間層として、更にその裏面に裏
打層を設ける事を特徴とする床敷体の製造方法

3. 発明の詳細な説明

本発明は床敷体の製造方法に関するものである。

近年、コンクリート建造物の高層化は著しく、
すでに100mを超す高層ビルが数多く建てられて
いる、これらのビルの高層化に伴ない、すべての
建築材料に関して軽量化が要求されて来ているが、
コンクリート床面に施工されるプラスチック床敷
体においても同様の要求が課せられている。(2) 予め圧延又はシート状に加工された裏打層上
に通気性合成樹脂多孔層を塗布し加熱ゲル化し
た後、その裏面に接着剤を塗布し又は塗布せざ
る状態で擬大理石模様シートを積層する事を特本発明はかかる要求に合致した床敷体、即ち防
滑性に富み、装飾効果の大なる軽量性床敷体を製
造する方法に関するものであって、合成樹脂の重
合度の異なる数種類の異着色合成樹脂ペレットを、
その軟化温度以上の温度に加熱した状態で、第1
及び第3ロールの温度と、第2ロールの温度とに

10℃以上の温度差を有する逆L型3本ロール式カレンダーの第1ニップに供給して粗圧延し、続いて第2ニップに通して仕上げ圧延してなる擬大理石模様シートを表面層とし、その裏面に機械的発泡法に依り得られた通気性合成樹脂多孔層を中間層として積層し、更にその裏面に裏打層を設ける事を特徴とする床敷体の製造方法でその実施の一例を図面について述べる。

異着色合成樹脂ペレット(7)は塩化ビニル樹脂を主体とするものであって、塩化ビニルと他のモノマーとの共重合体、酢酸ビニル-エチレン共重合体、塩素化ポリエチレン、ABS、MBSなどの熱可塑性合成樹脂も使用できる。これら熱可塑性合成樹脂の単独もしくは複数種の混合樹脂を主成分とし、これに可塑剤、充填剤と共に着色顔料を加えた配合物を、4〜8mm程度の厚めのシートに加工し、これをペレタイザーにかけて4×4〜8×8mm程度のペレットにする。同様の手段で、異った色に着色されたペレットを数種類作っておき、これら異着色ペレットを、要求される配色に合わ

散せしめた後、擬大理石模様を有する表面シート加工するため逆L型3本ロール式カレンダーを用いる。

この場合の加熱の程度は、所望の擬大理石模様に応じて制御されるべきで、ペレット同志が融着し、ペレットの原型が失われる程度に加熱すると、得られる模様はペレットの流れが過大となり、均質な混色状態となり、且つ表面も平らになってくるが落着いた模様のシートが得られる。逆に、ペレットが僅かに弾力性を呈するがペレットの原型を保持し、且つバラバラと流動する状態の加熱の場合は、得られる擬大理石模様は荒々しい状態で表面も粗い防滑性に富んだものとなる。

逆L型3本ロールカレンダーは一般的には該カレンダーロールは1箇のモーターによる連動駆動方式のものが用いられているが本発明では、各ロールが夫々に単独駆動出来る独立駆動方式が適している。これは、擬大理石模様の出来具合がロールとロールとの間の回転比によって大きく変化するからであって、第1ロール(1)と第2ロール(2)と

せて各々の量を秤量して、これらの秤量されたペレットを混合機に入れて均一な分布になる様に混合分散せしめる。この様に均一に分散された混合ペレットを、ペレットを構成する樹脂の軟化点以上の温度に加熱する。したがって本発明において重要な事は着色ペレットを製造する場合に使用する合成樹脂の重合度の異なる樹脂を用いる事である。即ち、Aという着色ペレットは重合度650のものである場合Bの着色ペレットは重合度1000の樹脂を用いて製造されたものであって、これらAとBを混合して同一の温度で加熱されカレンダーに供給されて圧延した場合、Aに対してBの部分が非常に盛り上ったエンボス効果のすぐれたシートが得られる。

重合の差を利用するエンボス効果の場合、相対する重合度差が1.5倍以上の場合がすぐれた効果が得られる。

このように合成樹脂の重合度の異なる樹脂を用いた数種類の異着色合成樹脂ペレットをその軟化温度以上の温度に加熱して混合機で均一に混合分

の間の回転比(面速比)は1:1〜1:2の範囲で自由に変えられる事が望ましく、第2ロール(2)と第3ロール(3)との間の回転比は1:1〜1:1.4の範囲で変えられるものが良く、連動駆動方式でも可能である。又、本発明の場合、このカレンダーの第1ロール(1)の温度よりも第2ロール(2)の温度を常に10℃以上低く保持することにより、擬大理石模様が非常に美麗で且つ優れたものが得られるし、第2ロール(2)に接触した面(床敷体の表面になる)が無光沢状態で且つ、ところどころペレットの不均質熔融による盛りあがりがあり、エンボス効果が得られ同時に非常に防滑性に富んだ表面となる。この第1ロール(1)と第2ロール(2)とによって構成される第1ニップ(4)でペレットを押し潰してシート状に圧延し、第2ロール(2)と第3ロール(3)とにより構成される第2ニップ(5)で、第1ニップ(4)を通過したシートを、正しい厚さになる様仕上げ圧延する。この第2ニップ(5)を通過する場合も第2ロール(2)は第3ロール(3)に対して常に10℃以上低い温度に保持せしめることにより擬

大理石模様を過度に乱すことなく、厚さのみを仕上げる作用が課せられる。この様にして圧延されたシート(8)は金属性ロール(9)とバックアップロール(10)の間で押圧されて、次の冷却装置に導入され、巻取られる。この様にして巻取られた擬大理石模様シート(8)は次工程においてその裏面に機械的発泡法により得られた通気性合成樹脂多孔層(6)を中間層として積層する。

尚、この多孔層(6)を積層する前に、該擬大理石模様シート(8)の裏面に、その模様の支配色と同系色を有する裏打シート(11)を積層し、この積層されたシートを表面層として、その裏打シート(11)側に多孔層を積層してもよい。

裏打材は織布又は不織布等の繊維質シート(11)の上面に軟質合成樹脂層(12)を薄く積層したもので、完成された床敷体を床面に施工する場合に、接着剤との適性、即ち、接着し易いこと、接着剤と貼合せる際空気の巻き込みが生じにくいこと、及び接着剤中の溶剤によるふくれが少ないことなどのすぐれた適性は繊維質層の存在により得られるも

キサーとか、テキサコート発泡機などの、一定量のプラスチック中に所定の空気量を高速攪拌により分散混入せしめる原理による発泡機(泡化機)によって得られる。

機械的発泡法によって得られる合成樹脂多孔体は、すべてその気孔が連通しているために、極めてすぐれた通気性を示す多孔体となる。

したがって、繰返し応力の加わる様な床敷体には、独立気泡形の場合よりも、クッション性の永続性が高い。これは、独立気泡形の多孔体がいわば風船を多数寄せ集めた構造のものであり、その風船が破裂せぬ限りにおいてはすぐれたクッション性を保持するが繰返し応力によって風船が破れた場合には、急速にクッション性を失うのに対して、機械的発泡法による通気性多孔体の場合は、気孔を構成する壁面自体の強度で応力を受けとめており、繰返し応力が加わっても、空気を吸い込めば再び原形に復元するという性質を有するため、細胞壁が疲労によって破壊されぬ限り、クッション性を保持するという特性を有し、この点におい

のであり、またこの裏打材(11)があることにより、表面層の反りかえりやはねあがりやが抑制されるといふ所謂バランシングシートとしての作用が加味される重要な役割を有する。また機械的発泡法による通気性合成樹脂多孔層は連通した多孔構造であるためクッション性に富んでいるが、そのクッション性にもまた上記裏打材の存在が不可欠である。裏打材は前記の如き繊維質シートに合成樹脂層を薄く積層したタイプの他に、これらの繊維質シートを用いない合成樹脂シート単体のものも用いることが出来る。後者のタイプの場合は板敷施工された体育館の床面に両面粘着テープで本床敷体を仮敷する様な場合に好適である。該裏打材(11)の上面、即ち合成樹脂層上にドクター式塗布機(13)により機械的発泡法によって得られた通気性合成樹脂ペースト(6)を塗布する。

通気性合成樹脂ペースト(6)は塩化ビニル系樹脂のプラスチックに微細な空気泡を分散内蔵せしめたもので、空気の混入量比の多少により発泡倍率が変わって来る。この空気泡の混入は、オックスミ

て、床敷体という用途に対して極めてすぐれた適性を発揮する。

発泡機によって得られた通気性合成樹脂ペーストは、白色のシエーピングクリーム状のもので概略 8,000 ~ 10,000 cps 程度の粘度のものが塗布し易く、2.0 ~ 2.5 倍の発泡倍率のものが得られ、本発明の床敷体に適している。この通気性合成樹脂ペーストの裏打材への塗布はドクター方式の塗布機が適している。これは、厚塗りが出来るのと、混入している空気泡を剪断力などの応力を加えることなく、スムーズに塗布出来る理由による。該ペーストの塗布厚は、要求される床敷体の全体厚さから逆算されるべきで、全体厚さが 2.5 mm の場合、表面層が 0.5 mm、裏打材厚さが 0.4 mm の場合は 1.6 mm 厚に塗布する必要がある。

塩化ビニル樹脂系のペーストの場合は第 1 加熱炉(14)で約 150℃ に加熱することによりゲル化することが出来、所定の軽量でクッション性に富んだ通気性合成樹脂多孔層となる。冷却ロール(15)を通して冷却した後、該多孔層表面に第 2 ドクター式

塗布機により、接着剤(4)を塗布する。接着剤はアクリル-エチレン系共重合体、ポリウレタン系、ウレタン変性アクリル系などの接着剤が適している。これらの接着剤は、その樹脂成分中に少量ではあるが不飽和基が残存している熱反応形の接着剤であり、本発明の床敷体の製造には最も適している。勿論、この接着剤は、これらの種類、タイプに限定されるものではなく、擬大理石模様シートを確実に積層し得るものであれば他のものでも良く、或いは、表面層に塗布しておき、第1加熱炉から出て来た通気性合成樹脂多孔層面と貼り合わせる方法や、接着剤を用いずに単に表面層を積層することも可能である。

接着剤(4)を塗布した後、第2加熱炉に導入して、接着剤中の溶剤を揮散せしめ、同時に接着剤を活性化せしめた状態で第1の工程で得られた表面層(8)を張り合わせロール(4)(4)により積層する。次いで冷却ロール(4)を通して冷却することにより第6図に示した床敷体が得られる。

次に実施例により本発明の具体的な態様を詳述す

アイボリー色のペレットを調製する。

(3) 擬大理石模様シートの製造

グリーン色着色ペレット(A)と、アイボリー色ペレット(B)とを、重量比で2:1になるように秤量し、これを前記実施例1(2)と同様の装置で5分間混合攪拌した後、3本ロールカレンダーで圧延する。この条件では、ペレットは部分的に融着しているペレットもあったが全体としてはバラバラとした粒状形状を保っていた。次いで逆L型独立駆動型3本ロール式カレンダーの第1ニップ部に該混合ペレットを投入した。

この様にして、厚さ0.5mm幅1350mmの美麗な擬大理石模様シート(表面層)を得た。この場合のカレンダーの操作条件は下記の通りであった。

	表面温度(℃)	表面速度比	
第1ロール	180	1.0	—
第2ロール	158	1.25	1.0
第3ロール	170	—	1.35

る。

[実施例 1]

(1) 着色ペレット(A)の調製

塩化ビニル樹脂 ニポリットSK(チッソ製: $\bar{P}=650$)

		100 重量部
可塑剤	DOP	32 "
"	O-150 (アデカア-ガス製)	3 "
安定剤	BC-1000J (東亜理化学製)	1 "
"	S-8G (")	1 "
"	CH-300J (")	0.5 "
充填剤	軽質炭酸カルシウム	30 "
合 計		167.5 "

上記配合表によりグリーン色の着色シートを製造し、それをベレタイザーにかけて、4×4mm角のペレットを得る。

(2) 着色ペレット(B)の調製

塩化ビニル樹脂がニポリットSL(チッソ製: $\bar{P}=1030$)を用い他の配合は、前記ペレット(A)の調製の場合の(1)と同じ配合及び手段により

第1ニップの間隙 0.55mm

第2ニップの間隙 0.48mm

ロール表面速度 第3ロールで6.67m/分

(4) 裏打材の製造

塩化ビニル樹脂 ニポリットSL(チッソ製: $\bar{P}=1030$)

		100 重量部
可塑剤	DOP	40 "
"	O-150	3 "
安定剤	BC-1000J	1 "
"	S-8G	1 "
"	CH-300	0.5 "
充填剤	軽質炭酸カルシウム	50 "
合 計		195.5 "

上記配合物を逆L型4本ロール式カレンダーで圧延し、予め糊引処理を施した48インチ幅840番ビニロン布上に0.2mm厚に積層した。

(5) 通気性合成樹脂ペーストの調製

ペースト用塩化ビニル樹脂: スミリット
PX-N(住友化学製: $\bar{P}=1300$) 50 重量部

粘度調整用塩化ビニル樹脂 セオン103 ZX (日本セオン製: $\bar{P}=1000$)			
	50	重量部	
可塑剤 DOP	70	"	
" O-150 (アデカーガス製)	1	"	
" テキサノールイソブチレート	10	"	
充填剤 水酸化アルミニウム粉	50	"	
安定剤 Mark KCB (アデカーガス製)	3	"	
整泡剤 F-310 (信越シリコン製)	4	"	
粘度調整剤 ミネラルスピリット	(適量)		
合 計	238	"	

上記の配合中、ミネラルスピリット、及び整泡剤F-310以外の配合物をプラネタリー式混合機により約30分間混合し、均一なペーストにする。

次いで整泡剤F-310を加えて、更に混合を続ける。この場合、整泡剤が添加されると空気を巻き込み易くなるので、空気を巻き込まぬ様にゆっくり約10分混合する。この状態で粘度を測定し、1,000～1,500 cps 程度にミネラルス

り。

接 着 剤

主 剤	クリスボン 4010 (ウレタン系: 大日本インキ)	100	重量部
硬化剤	クリスボン NX (イソシアネート: 大日本インキ)	10	"
促進剤	アクセレーター (大日本インキ)	3	"
溶 剤*		(適量)	

* 溶剤は混合物の粘度を100ボイズ程度に粘度調整するために使用されるので固定せず。

塗布量 150 g/m²

接着剤を塗布した後、100℃に加熱されている第2加熱炉に通して溶剤を揮散させると同時に活性化させ、加熱炉から出た直後に、上記(3)で製造した擬大理石模様シートを積層する。接着剤層と積層されるシート面は第1図において、第1ロールと第3ロールとに接触する面で第2ロールと接触していた面は床敷体の表面となつて表われる。

ビットを加えて粘度調整を行う。

これをテキサコート発泡機 (米国、TEXTILE RUBBER & CHEMICAL 社製) にかけて、2.0～2.5倍の発泡倍率に泡化させる。この泡化物の粘度は8,000～10,000 cpsで純白のシェービングクリーム状のものであった。

(6) 床敷体の製造

まず上記(4)で準備しておいた裏打材の上面、即ち合成樹脂層上にドクター刃方式の塗布機により、上記(5)で得た通気性合成樹脂ペーストを厚さ1.6mmに塗布し、第1加熱炉に導入して加熱した。第1加熱炉は3つの加熱ゾーンよりなり、第1ゾーンは100℃、第2ゾーンは130℃、第3ゾーンは160℃の温度に加熱されており、徐々にゲル化を進める方式のものを用いた。第3ゾーンにおいて完全にゲル化された通気性合成樹脂多孔層は冷却ロールを通して、表面温度が50～60℃まで冷却した状態で、ドクター刃方式の第2塗布機により、その表面に接着剤を塗布する。接着剤の種類及び塗布量は下記の通

この様にして得られた床敷体は厚さ2.5mmでクッション性が大きく、衝撃吸収性、吸音性、がすぐれており、残留へこみ性の少なく、非常に立体感に富んだ凹凸模様を有し、滑りにくすぐれた軽質床敷体であった。この床敷体は体育館の床や保育園の遊戯室の床など、運動を主目的とする屋内施設の床敷体として適していた。

(実施例2)

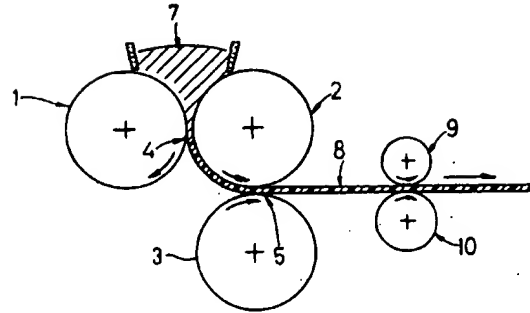
実施例1の(1)、(2)、(3)と同様の手段により擬大理石模様シートを製造した後、該シートの裏面に薄グリーン色の裏打シート (厚さ0.5mm) を積層した後、これを表面層として用い、実施例1の(4)、(5)、(6)の手順により、床敷体を得た。この床敷体は歩行量の多い場所に用いた場合、表面の擬大理石模様層が部分的に摩滅しても、その下には同色系の裏打シートがあるため、その摩滅が目立たないという利点を有していた。

4. 図面の簡単な説明

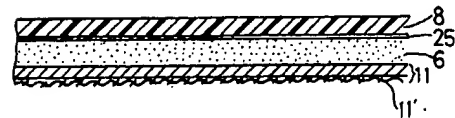
図面は本発明の製造方法の実施例を示すもので、第1図は擬大理石模様シートを製造する断面図、

第2図は積層工程図、第3図乃至第6図は(3)-(3)線、(4)-(4)線、(5)-(5)線、(6)-(6)線に沿える断面図、第7図は第二実施例における(6)-(6)線の断面図であり、(1)は第1ロール、(2)は第2ロール、(3)は第3ロール、(4)は第1ニップ、(5)は第2ニップ、(6)は通気性合成樹脂多孔層、(7)は重合度の異なる数種類の異膚色合成樹脂ペレットを混合したもの、(8)は装大理石模様シート、(9)は裏打層、(10)は裏打シートである。

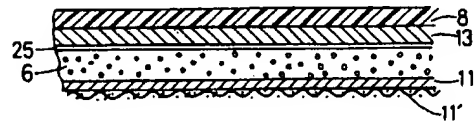
第1図



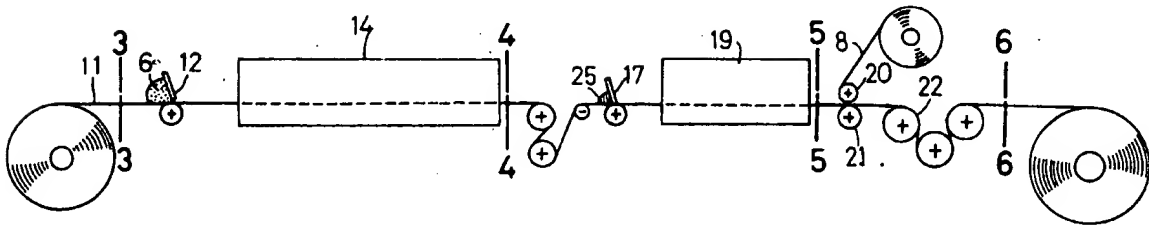
第6図



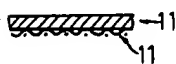
第7図



第2図



第3図



第4図



第5図

